

reflex

Thinking solutions.

Reflex Greenbox

Kompletní zařízení pro úpravu vody a hydrauliku



Kompaktní a snadno instalovatelné
celkové řešení

Moderní řešení pro vaši každodenní práci

Obsah

Reflex Greenbox

Jeden box ...	str. 4
Rozhodující výhody	str. 5
Struktura	str. 6
Teoretické základy	str. 10
Instalace a uvedení do provozu	str. 12
Čtyři varianty	str. 14
Technické údaje a příslušenství	str. 16
Oblast použití	str. 17
Příklady instalace	str. 18

Reflex přidané hodnoty	str. 19
-------------------------------	---------

Reflex Greenbox
šetří peníze, čas,
místo i nervy.



- Všechny komponenty pro úpravu vody v systému, odplynování a hydrauliku v jednom boxu
- Kompatibilní se všemi zdroji tepla
- Prostorově úsporné a vzájemně sladěné komponenty
- Jednoduchá instalace a pohodlné ovládání prostřednictvím aplikace

Jeden box ...

... pro každý systém

Reflex Greenbox obsahuje všechny jednotlivé komponenty pro úpravu vody, odplynování a hydrauliku v prostorově úsporném boxu. Ať už se jedná o novostavby nebo rekonstrukce,

Reflex Greenbox se hodí do jakéhokoli systému vytápění a chlazení pro malé až středně velké instalace a lze jej kombinovat se všemi zdroji tepla.



... s mnoha výhodami

- Rozdílné varianty pro různé systémové požadavky
- Snadná instalace
- Integrovaný asistent pro uvádění do provozu
- Díky sladěným komponentům je plánování, nákup a instalace na místě mnohem jednodušší než integrace jednotlivých komponentů
- Vysoká provozní bezpečnost díky předem otestovanému systému

... pro bezpečnou manipulaci

- Inteligentní ovládání umožňuje snadnou instalaci a údržbu
- Jednoduché ovládání zařízení Reflex Greenbox prostřednictvím aplikace
- Integrovaný asistent automaticky rozpozná závady
- Spolehlivý provoz díky sladěným komponentům
- Uzavřený box šetří místo a vytváří čistý vzhled instalačních místností

Reflex Greenbox zajišťuje pořádek a bezpečnost a vytváří prostor v každém topném a chladicím systému.

Rozhodující výhody

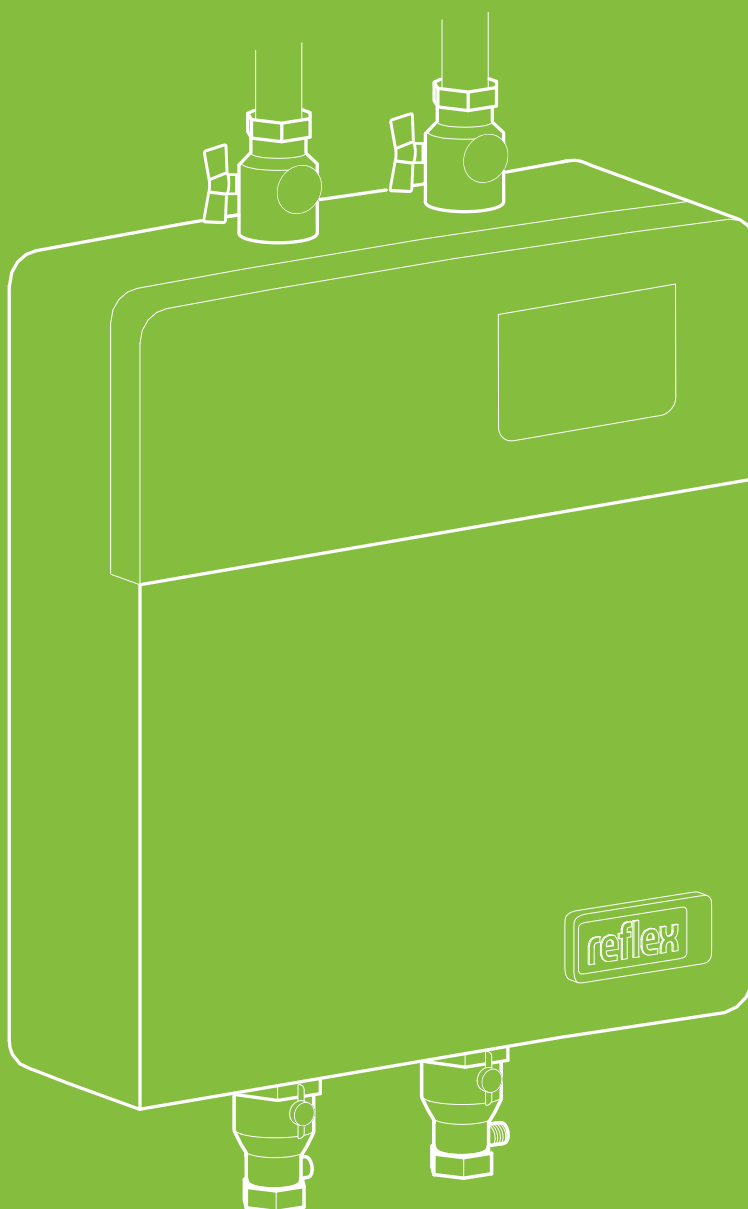
Pohodlný a bezpečný

- Nízká hmotnost pro snadnou instalaci
- Jednoduché ovládání pomocí aplikace
- Instalace a provozní spolehlivost díky prefabrikovanému systému
- Celý systém je předem otestován

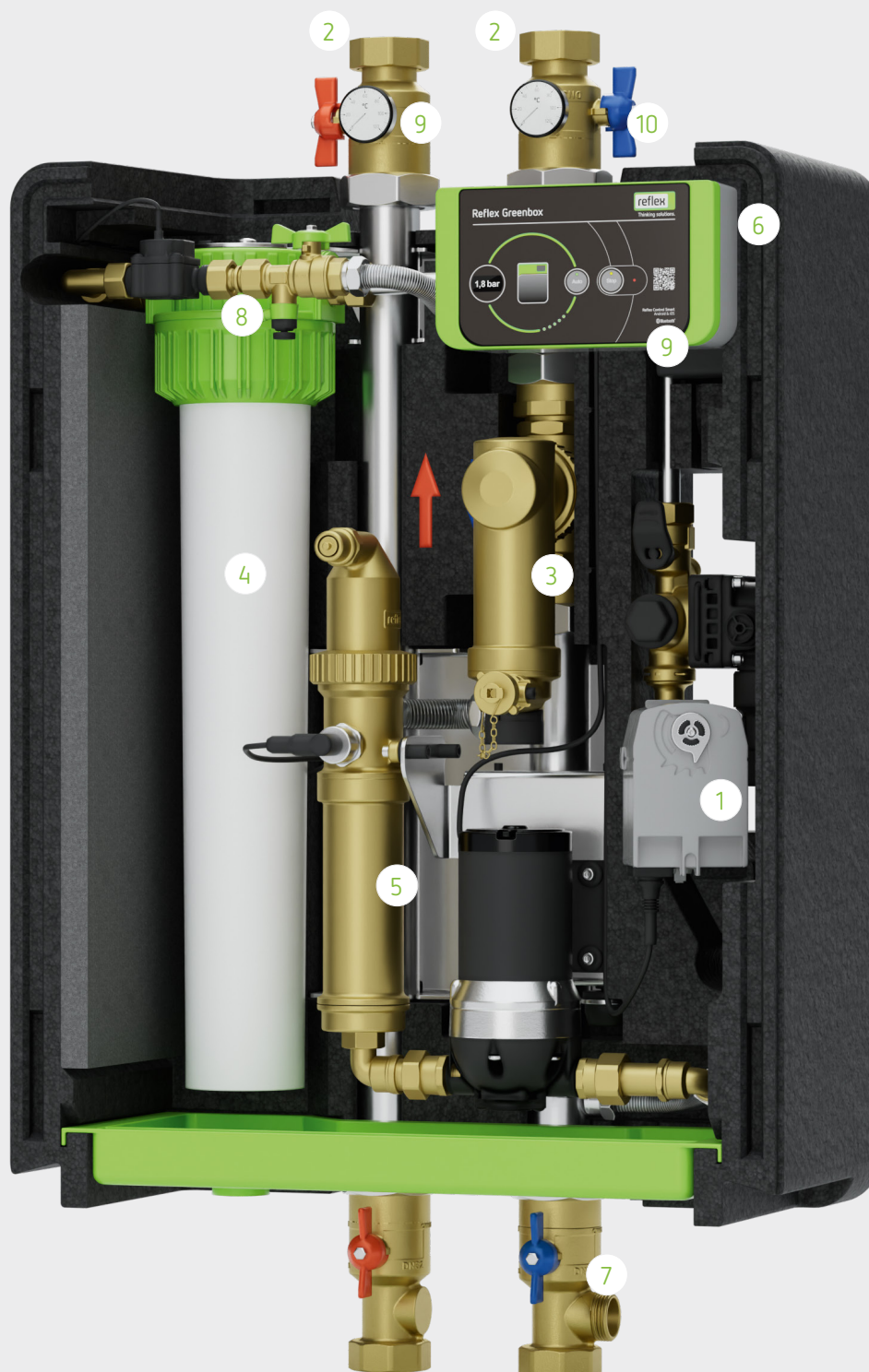
Šetří čas a úsilí

- Jednoduché plánování projektů díky kompletnímu systému
- Montáž a instalace v několika krocích
- Jednoduchá údržba a řešení problémů díky aplikaci
- Rychlá modulární výměna součástí v případě potřeby

→ Jeden box pro všechny požadavky



Struktura



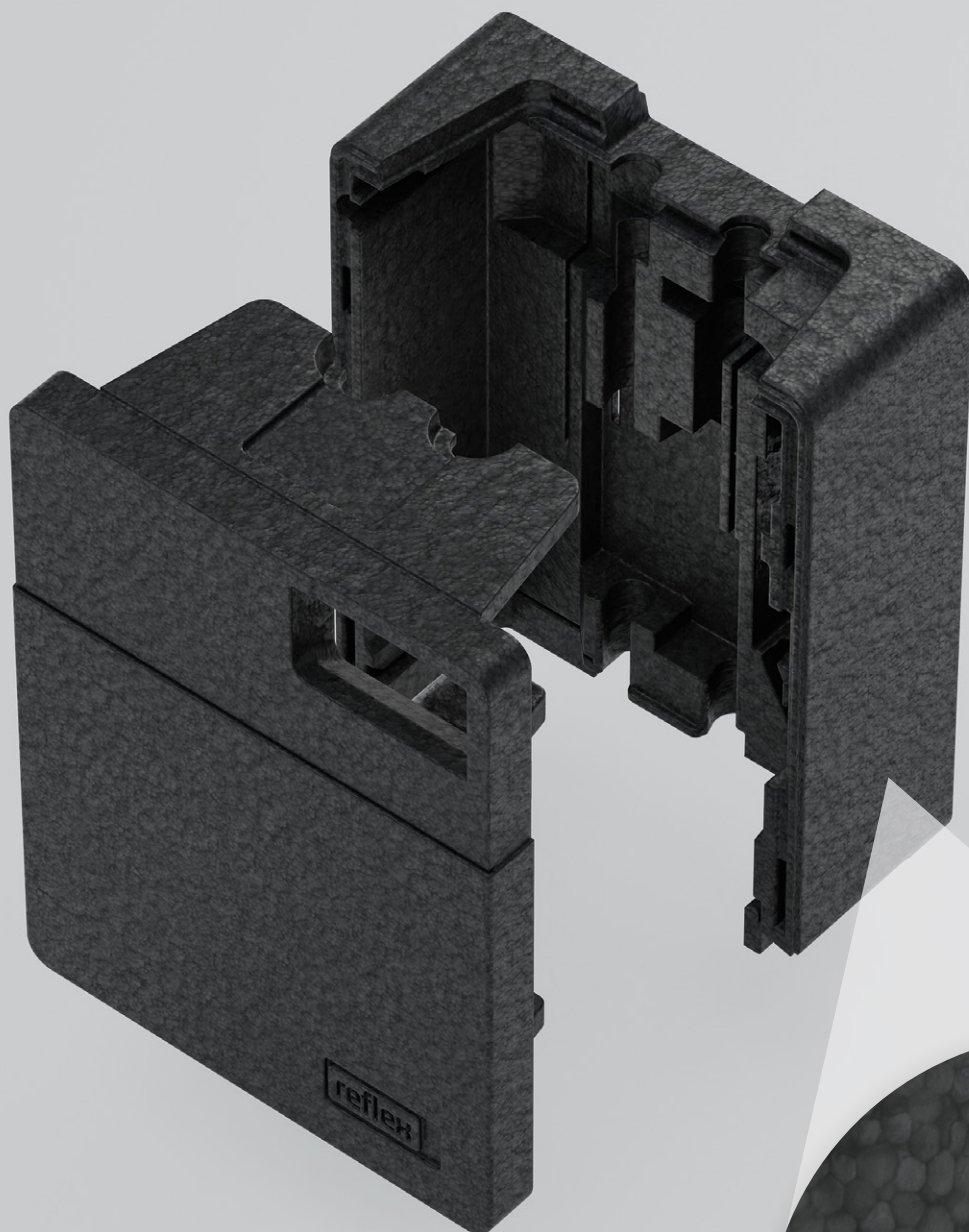
Reflex Greenbox varianta S1

Rozsah funkcí

- 1. Automatické doplňování vody (s integrovaným systémovým oddělovačem)**
Přirozené ztráty mohou časem snížit tlak v systému. Automatické doplňování zajišťuje udržování optimálního provozního tlaku, který je jedním z faktorů zajišťujících bezpečnost provozu a bezporuchovost. V případě úniku je tento automaticky detekován a přívod doplňovací vody je přerušen, aby se minimalizovaly případné škody.
- 2. Připojení čerpadlové skupiny**
Aby byla integrace Greenboxu do celkového systému co nejjednodušší, lze čerpadlovou skupinu nainstalovat přímo na horní přípojky výstupní a zpáteční větve (rozteč potrubí 125 mm, výstupní větev vlevo). Pokud je zapotřebí více než jeden topný okruh, lze pomocí rozdělovače Sinus instalovat až čtyři čerpadlové skupiny.
- 3. Odlučování vzduchu, mikrobublin, nečistot a magnetitů**
Pro co nejlepší kvalitu vody v systému se z vody oddělují kaly, magnetit, volný vzduch a (ve variantě bez odplynění) mikrobubliny. Použitím odlučovače namísto filtru se tlaková ztráta systému zvýší jen nepatrně a jeho funkce není v žádném okamžiku narušena.
- 4. Úprava vody (změkčení/demineralizace)**
Pro zvýšení životnosti systému a splnění požadavků VDI 2035 může být doplňovací voda změkčována nebo demineralizována. Používají se komerčně dostupné patrony Fillsoft nebo Fillsoft Zero.
- 5. Odplyňování náštříkem do vakua**
Odplyňování náštříkem do vakuové trubice odstraňuje plyny rozpuštěné ve vodě a zabraňuje korozi. Tím se snižuje usazování nečistot a kalů. Výsledkem je lepší přenos tepla, který zajišťuje efektivnější provoz a delší životnost celého systému. Pomocí aplikace lze snadno nastavit parametry, jako je počet cyklů odplynění, doba intervalového odplynění nebo volitelně trvalé odplynění.
- 6. Řídicí systém s průvodcem řešením problémů a historií**
Chytrý řídicí systém a mnoho funkcí aplikace Reflex Control Smart zjednodušují uvedení do provozu (průvodce nastavením IBN) a podporují řemeslníky při údržbě a řešení problémů (průvodce údržbou a řešením problémů).
- 7. Připojení pro statické udržování tlaku**
Přípojka pro statické udržování tlaku libovolné velikosti je umístěna pod Reflex Greenbox na kulovém ventilu na straně zpáteční větve. To usnadňuje instalaci membránové expanzní nádoby vybrané podle specifikace systému.
- 8. Vodoměr a senzor vodivosti**
Kombinovaný senzor (vodoměr a senzor vodivosti) zaznamenává množství přidané vody a sleduje vodivost během demineralizace. Z naměřených hodnot lze vyvodit závěry o zbývajících kapacitě náplně patrony a o případných závadách nebo netěsnostech.
- 9. Měření teploty a tlaku**
Analogové teploměry pro výstup a zpátečku poskytují informace o aktuální teplotě. Tlakový senzor poskytuje informace o aktuálním tlaku v soustavě a je synchronizován s řídicí logikou.
- 10. Kulové kohouty se zajištěním**
Použití uživatelsky přívětivých kulových kohoutů se zajištěním v otevřené poloze znamená, že Greenbox lze uzavřít jako celek. To zjednodušuje servis a údržbu a usnadňuje výměnu součástí.



V závislosti na variantě kombinuje Reflex Greenbox doplňování, separační technologii, úpravu vody a odplyňování.



Skříň

Skříň z EPP je izolována podle normy ENEC, zatímco přívod doplňovací vody je izolován samostatně podle VDI 6023 tak, aby teplota nepřekročila v něm uvedenou hodnotu 25 °C.

Vzhledem k tomu, že EPP se skládá z 96 % ze vzduchu, je skříň velmi lehká, a přispívá tak k nízké celkové hmotnosti boxu. Další výhody: materiál neobsahuje škodlivé látky, je plně recyklovatelný a díky konstrukci lze přední kryt snadno sejmut za účelem údržby. Další zvukovou izolaci zajišťují i další materiály uvnitř skříně.

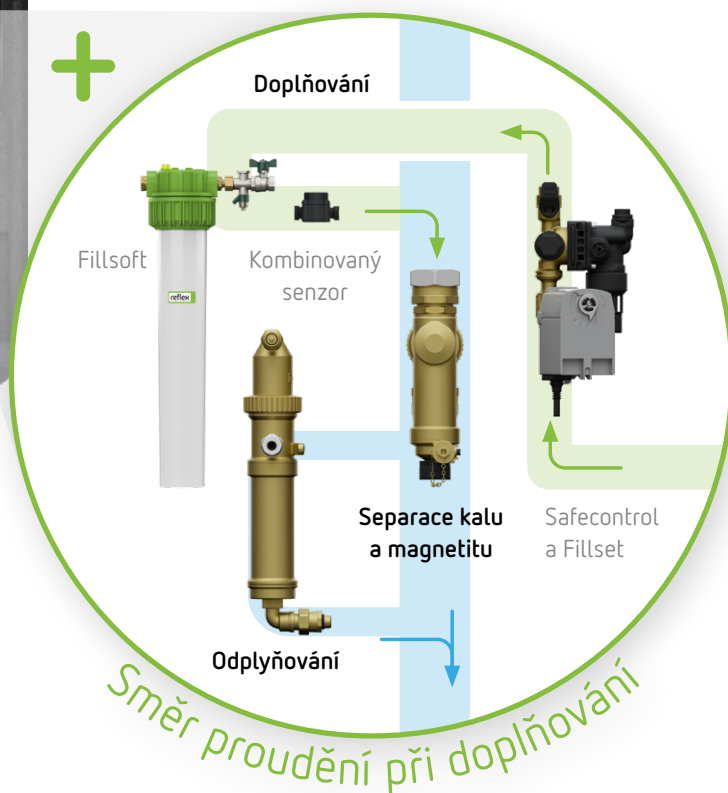
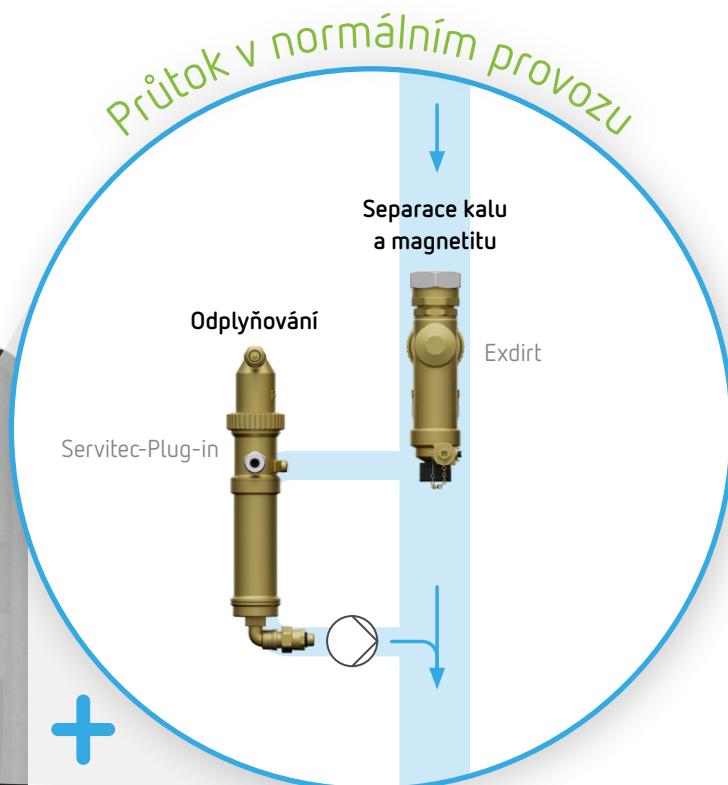
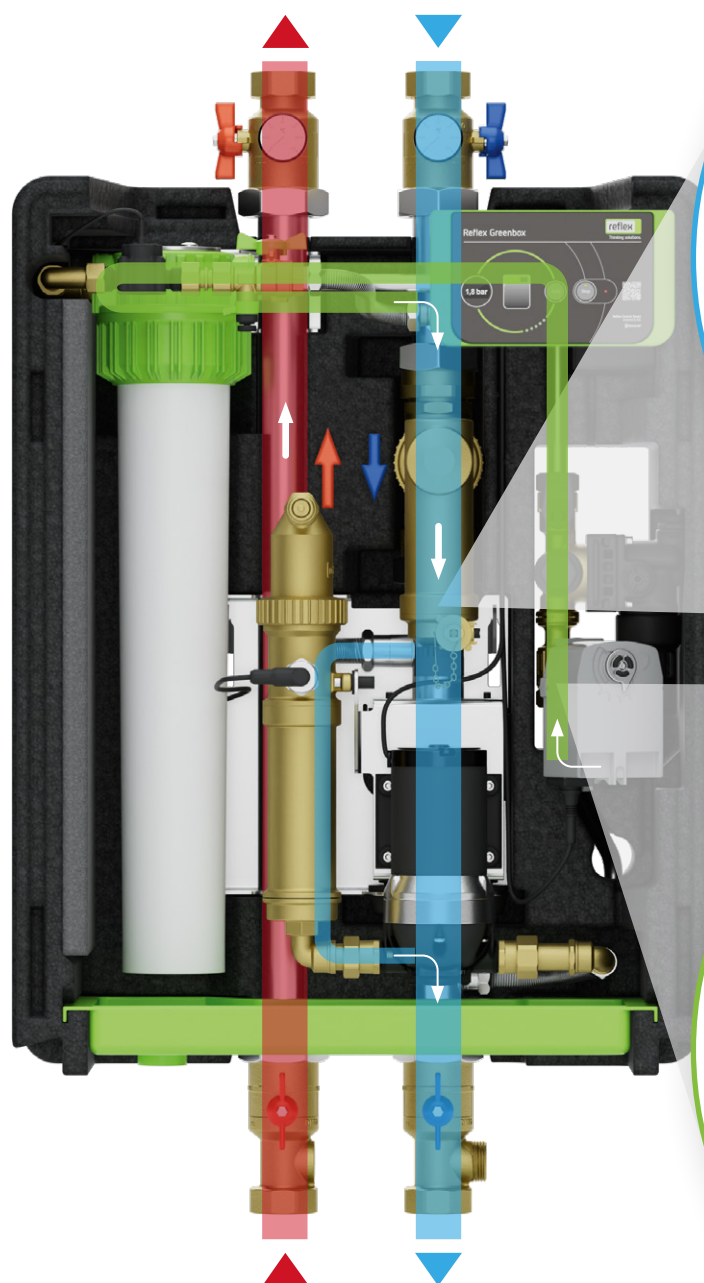
Ovládání Smart Control

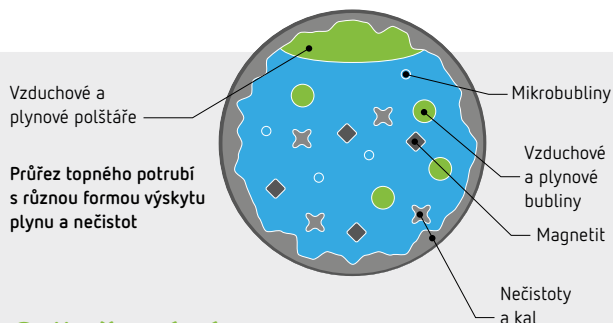
Inteligentní systém ovládání zařízení Reflex Greenbox zajišťuje maximálně snadné používání. Asistent uvedení do provozu a taky asistent nastavení p_0 jsou integrovány. Rozhraní RS-485 a Modbus RTU jsou k dispozici z výroby.

Množství doplňků je zdokumentováno, aby bylo možné vyvodit závěry o možných závadách. Kromě toho integrovaný asistent rozpoznává závady v systému a identifikuje vadné komponenty.



Teoretické základy





Odlučování

Separace spolehlivě odstraňuje ze systému plynové bubliny (s instalovaným Extwinem), nečistoty, kal a magnetitové částice, čímž výrazně zlepšuje kvalitu vody. Výsledek: větší provozní spolehlivost, delší životnost, méně údržby a efektivnější přenos energie.

Odplyňování

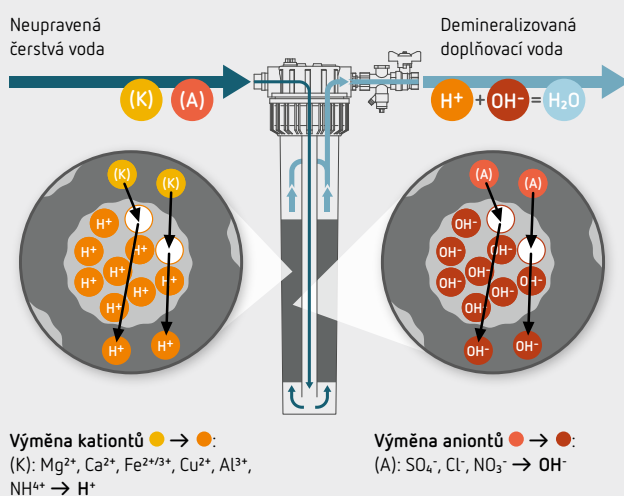
Odplyňovací systémy, jako je vakuové odplyňování nástřikem do trubice (Servitec), odstraňují nerozpuštěné a rozpuštěné plyny téměř úplně z vody systému. Částečný proud oběhové vody je odebírán ze soustavy, odplyňován v Servitecu ve vakuu a přiváděn zpět do soustavy téměř bez plynu.

Výsledek: optimální hydraulika soustavy s teplotním médiem bez plynů pro efektivnější přenos tepla a delší životnost topného a chladicího systému.

Doplňování

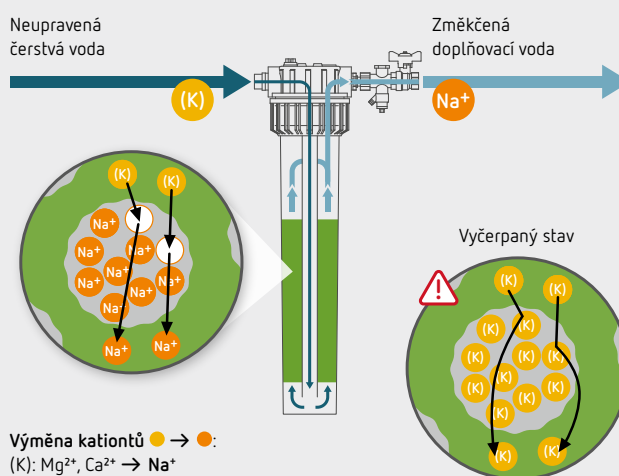
Odsolování pomocí Fillsoft Zero

Odsolování je založeno na principu iontové výměny kationtů a aniontů. Fillsoft Zero nabízí možnost demineralizace plnicí a doplňovací vody. Všechny minerály se vstřebávají do náplně patrony. Pokud se vodivost, a tedy i počet iontů zvýší, kapacita patrony se sníží a je třeba ji vyměnit. Aktuální vodivost doplňované vody je zaznamenávána kombinovaným senzorem a lze ji vyvolat prostřednictvím řídicí jednotky.



Změkčování pomocí Fillsoftu

Změkčování (snížení tvrdosti vody °dH) je založeno na principu kationtové výměny. Tvrdá čerstvá voda je vedena přes náplň v patroně. Ionty hořčíku a vápníku způsobující tvrdost jsou vyměněny za sodíkové ionty pryskyřičných kuliček a voda se stává měkkou. Po vyčerpání kapacity sodíkových iontů je nutné patronu vyměnit. Hodnota pH a vodivost nejsou tímto procesem ovlivněny.

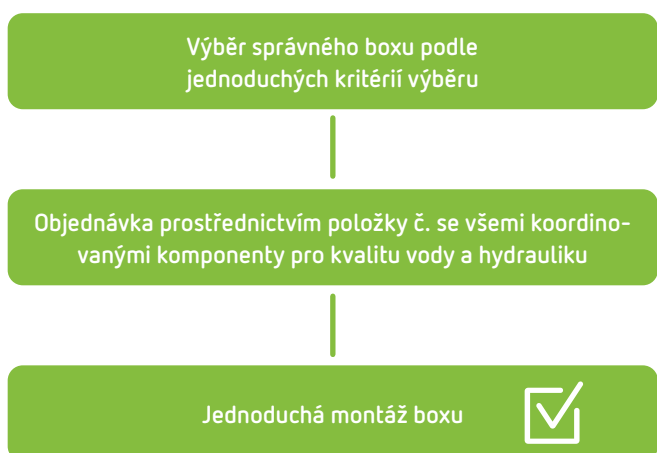


Instalace a uvedení do provozu

Rychlý, pohodlný a bezpečný kompletní systém

- **Reflex Greenbox šetří řemeslníkům drahocenný čas**
Od vyzvednutí z velkoobchodu až po instalaci je zapotřebí pouze jedna osoba. Reflex Greenbox také zkracuje dobu instalace. Zařízení lze snadno a rychle nainstalovat na stěnu, na podlahu nebo přímo na akumulární zásobník pomocí funkce Plug & Play.
- **Taky projektant profituje**
Všechny komponenty, celou hydrauliku a úpravu vody topného systému lze objednat pod jedním číslem výrobku.
- **Box vytváří prostor pro další úložné prostory**
Reflex Greenbox je menší než myčka nádobí a ponechává prostor pro další úložné prostory v technických místnostech.
- **Práce s Reflex Greenbox je snadná**
Od montáže a instalace až po uvedení do provozu a údržbu – Reflex Greenbox je promyšlený a pohodlný. Průvodce uvedením do provozu vás krok za krokem provede nabídkou a všechny komponenty lze snadno vyměnit – bez časově náročné demontáže jednotlivých součástí systému.
- **Žádné chyby během instalace**
Všechny komponenty jsou sladěné, předem nainstalované a otestované, aby byla zajištěna bezpečná a bezchybná instalace. Přímé napojení na odpad zabraňuje výtoku přebytečné vody ze zařízení nebo úniku vody během údržby.

Instalace Green Box



Normální instalace



Závěr k zařízení Reflex Greenbox

- Bezpečný výběr kompatibilních součástí
- Časově a nákladově efektivní cesta k bezpečnému systému vytápění nebo chlazení (nezávisle na zdroji tepla)
- Rychlá a pohodlná instalace

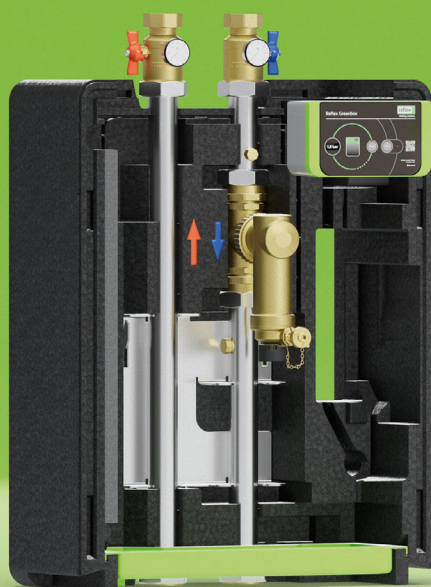


Instalace Green Box



Normální instalace

Čtyři varianty



S1



S2

- **Základní jednotka Reflex Greenbox:**

Pouzdro Greenbox

Měření tlaku

Přípojka pro expanzní zařízení (EN)

Analogové zobrazení teploty

Odlučování kalu a magnetitu

Připojení čerpadlové skupiny

- Úprava vody (Fillsoft/Fillsoft Zero)

- Doplnění (Fillset)

- Odplyňování (Servitec-Plug-in)

- Doplnění (Fillset)

- Odplyňování (Servitec-Plug-in)



S3



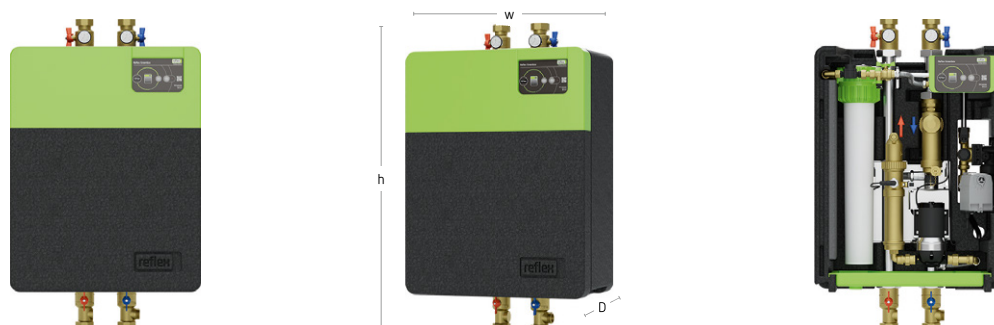
S4



- Úprava vody (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Odplyňování (Servitec-Plug-in)

- Úprava vody (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Doplnění (Fillset)

Reflex Greenbox



Reflex Greenbox S1

Technické údaje

- pro uzavřené topné a chladicí soustavy
- max. objemový průtok 4,3 m³/h
- dovolená teplota výstup / zpátečka 90/70 °C
- max. pracovní tlak 4,5 bar
- vnitřní průměr trubky 39 mm
- stupeň krytí IP X4
- zdroj napájení 230 V
- hladina akustického tlaku při max. zatížení ≤52 dB(A)
- tepelná izolace podle EnEV
- 100 % testováno na těsnost ve výrobním závodě
- přípojka expanzní nádoby AG 1"
- kontrolované doplňování
- volitelné změkčování nebo demineralizace doplňovací vody
- standardní přípojka 125 mm na rozdělovači a čerpadlových skupinách s převlečnými maticemi 1 1/2", výstupní větev vlevo
- **Řízení Control Smart:**
 - jednoduché uvedení do provozu asistentem pro uvádění do provozu
 - integrovaný p₀-asistent pro jednoduché nastavení minimálního provozního tlaku
 - RS-485 rozhraní a modbus RTU k dispozici z výroby
 - provozní asistent pro diagnostiku poruch, uvedení do provozu, servis a údržbu
- přípojky uzavíracích ventilů: → nahoře převlečná matice 1 1/2" → dole vnitřní závit 1 1/2"

Typ	Obj. číslo	Objem soustavy V _A do [m ³]	Elektr. připojení	Výška h [mm]	Šířka w [mm]	Hloubka D [mm]	Hmotnost [kg]
S1	8311100	3,5	230 V/50 Hz	890	550	318	25,00
S2	8311200	3,5	230 V/50 Hz	890	550	318	24,00
S3	8311300	3,5	230 V/50 Hz	890	550	318	23,00
S4	8311400	–	230 V/50 Hz	890	550	318	22,00

Patrona Fillsoft 6811800 pro změkčení nebo patrona Fillsoft Zero 9125662 pro demineralizaci se objednává samostatně.

Uvedení do provozu

- **7945725:** Reflex uvedení do provozu kat. 3 pro Reflexomat Silent Compact/Reflexomat XS/Servitec Mini/Servitec S s jedním kompresorem/jedním čerpadlem nebo stanice teplé vody Reflex Hydroflow a Reflex Greenbox
- **7945726:** Reflex uvedení do provozu dodat. kat. 3 pro každé další zařízení na stejném místě a ve stejném dni – jeden kompresor/ jedno čerpadlo



Typ	Obj. číslo	Hmotnost [kg]
Uvedení do provozu Cat. 3	7945725	–
Uvedení do provozu dodat. Cat. 3	7945726	–

Oblast použití

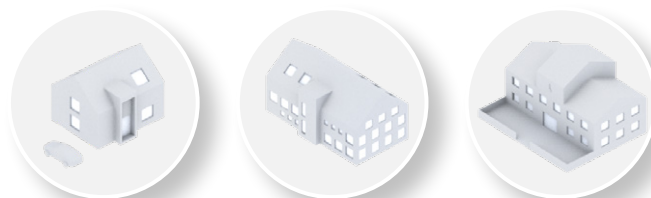
Jeden box pro různé potřeby

Zda rodinný dům, školka anebo kavárna na rohu, Reflex Greenbox je všestranný.

Dá se kombinovat až se čtyřmi topnými okruhy a poskytuje komfort bydlení v zařízeních do 70 kW topného výkonu.

Tyto čtyři možné kombinace odrážejí specifické potřeby a modulární konstrukce umožňuje také použití na základě potřeb.

Níže uvedená tabulka slouží jako orientační návod pro různé varianty.



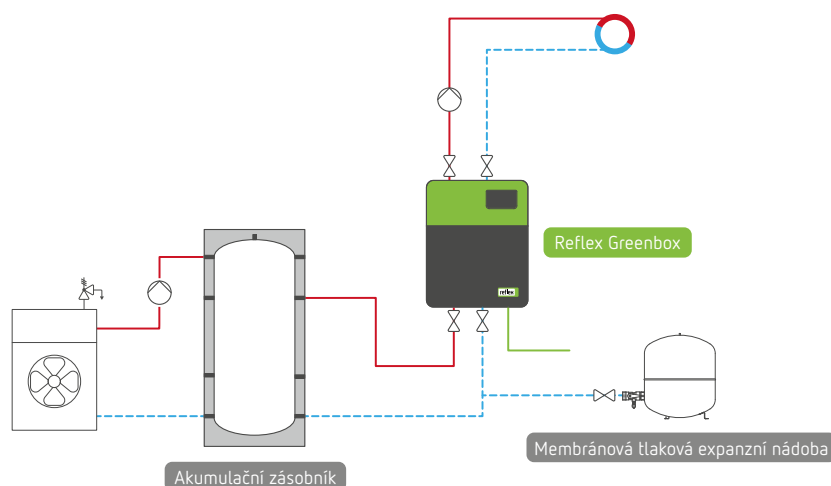
		S1	S2	S3	S4
Variabilní komponenty podle potřeby	Automatické doplňování vody s oddělovačem systémů Fillset (systémový oddělovač podle kategorie kapalin 4 DIN EN 1717, řízené doplňování v souladu s DIN 1988)	✓	✓	×	✓
	Úprava vody Fillsoft/Fillsoft Zero – vč. funkce měření vodivosti & množství vody (v souladu s VDI 2035)	✓	×	✓	✓
	Odplyňování nástřikem do vakuové trubice Servitec-Plug-in (přispívá k redukci obsahu kyslíku, jak je doporučeno ve VDI 2035)	✓	✓	✓	×
	Odvzdušňování Odlučovač mikrobublin pro variantu bez odplyňování (přispívá k redukci obsahu kyslíku, jak je doporučeno ve VDI 2035)	×	×	×	✓
Základní jednotka Reflex Greenbox	Pouzdro Greenbox				
	Měření tlaku				
	Připojení pro expanzní nádobu (se zajištěním proti nechtěnému uzavření podle DIN EN 12828)	✓	✓	✓	✓
	Analogový ukazatel teploty				
	Odlučovač nečistot a kalu s magnetickou vložkou (oddělení v souladu s VDI 2035)				
	Připojení pro čerpadlovou skupinu				

Příklady instalace

Reflex Greenbox s jednou čerpadlovou skupinou

Jednoduchá a prostorově úsporná varianta instalace pro jeden topný okruh.

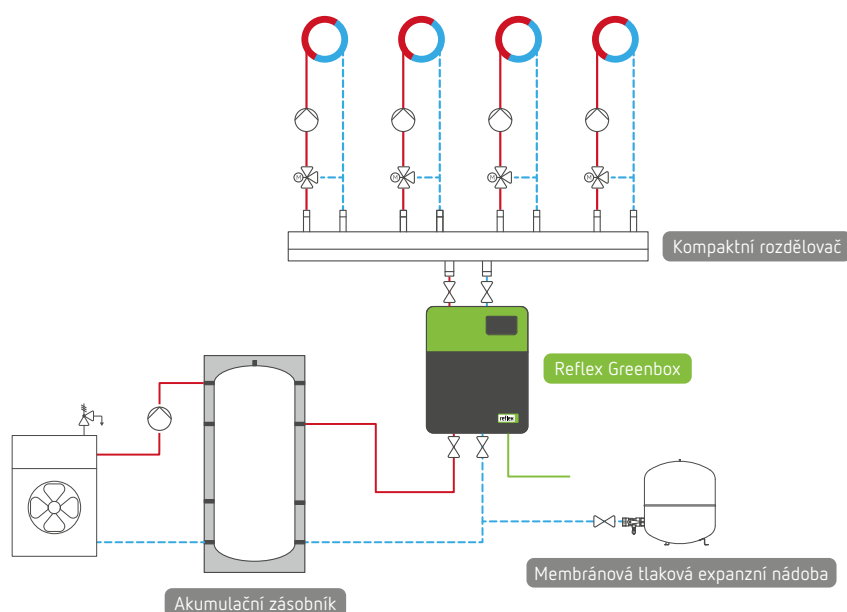
Reflex Greenbox je namontován na stěnu a čerpadlová skupina je připojena k horním přípojkám. Expanzní nádoba je připojena ke spodnímu kulovému kohoutu na straně zpáteční větve. Nyní je možné instalovat potrubí ke zdroji tepla a akumulárnímu zásobníku.



Reflex Greenbox se čtyřmi čerpadlovými skupinami

V případě potřeby až čtyř topných okruhů lze na horní přípojky skříně Reflex Greenbox namontovat rozdělovač Sinus. K němu jsou pak připojeny čtyři čerpadlové skupiny.

Ostatní potrubí lze instalovat podle výše uvedeného schématu.



Schémat slouží pouze k názornému zobrazení souvislosti.
Je třeba je přizpůsobit konkrétním podmínkám na místě instalace.

Reflex přidané hodnoty

Nabídky digitálních služeb – Reflex Solutions Pro



Rychlé a snadné kompletní řešení projektu

S další generací osvědčeného návrhového programu lze produkty z celého portfolia Reflexu individuálně sestavit a navrhnout podle velikosti příslušného systému – od rodinného domu přes bytovou výstavbu až po průmysl. Ať už jde o jeden produkt nebo kompletní systém: Po výběru aplikace se zadají příslušné parametry soustavy. Reflex Solutions Pro rychle a přesně určí odpovídající konfiguraci. Kompletní dokumentaci, jako jsou údaje o výrobcích, texty nabídek a údaje BIM, lze stáhnout jedním kliknutím.

Začněte ihned navrhovat:



rsp.reflex.de/cs

Školení Reflex – výhoda díky know-how

V blízkosti sídla společnosti Reflex v Ahlenu se připravují kvalifikovaní řemeslníci, projektanti a provozovatelé v oblastech vytápění a dodávek teplé vody v moderních technologiích budov. Od instalace přes projektování a poradenství až po technický provoz se školící centrum Reflex a jeho tým orientují na ty partnery, kteří chtějí být informováni z první ruky o technologiích, standardech a službách. V moderně zrekonstruovaném bývalém vestfálském statku je školící know-how implementováno, školen a zkoušeno přímo na instalovaných zařízeních Reflex. Realistické simulace a rozsáhlé systémové portfolio přispívají ke hmatatelné implementaci obsahu, čímž jsou efektivně propojeny teoretické a praktické aspekty. Školící kurzy Reflex4Experts jsou nyní k dispozici také online. Například jako webináře pro PC, tablet nebo smartphone. S krátkými, zajímavými vzdělávacími okruhy k aktuálním tématům, která lze snadno sledovat v kanceláři, z domova nebo na cestách.

Více informací naleznete na:

www.reflex4experts.com/en

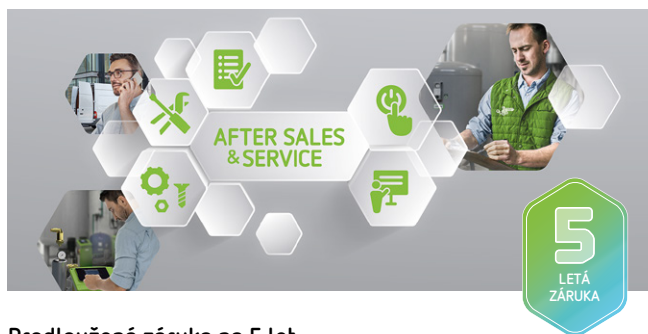
Náš slib poprodejního servisu – Reflex After Sales & Service

Systémy zásobování teplem jsou stále složitější. To se týká technologie i požadavků na dokumentaci a zkoušení. S Reflex After Sales & Service jste v dobrých rukou i po nákupu. Naše dlouholetá odbornost se specializací na svět řešení Reflex vám nabízí maximální zabezpečení a funkčnost vašeho systému.

- Odbornost a mnohaleté zkušenosti se všemi produkty Reflex
- Kvalifikovaný personál se znalostí nejnovějších produktů a předpisů
- Soulad s právními předpisy, a tedy odpovědnost a záruka
- Optimálně nastavené systémy pro maximální účinnost a funkčnost

Více informací naleznete na:

www.reflex-winkelmann.com/cs/servisni-sluzby/poprodejni-servis-a-sluzby



Prodloužená záruka na 5 let

Pravidelná údržba instalovaných systémů a komponentů je nezbytná pro bezpečnost a funkčnost soustav vytápění a chlazení. Navíc lze včas rozpoznat a odstranit možné opotřebení a poškození. Doporučujeme provádět údržbu našich expanzních, doplňovacích a odplyňovacích systémů, podobně jako membránových tlakových expanzních nádob, jednou ročně. Od této chvíle máte možnost zaregistrovat svůj systém po uvedení do provozu námi nebo námi certifikovaným servisním partnerem. Pokud současně uzavřete smlouvu o údržbě, máte nárok na prodloužení záruky na 5 let.

Servisní horká linka

+420 606 600 218
servis@reflexcz.cz



Zákaznický servis Reflex

+420 602 205 733
reflex@reflexcz.cz



Administrativa

+420 601 507 793
juzlova@reflexcz.cz



Vždy aktuální

Další brožury a materiály o produktech najdete na
www.reflex-winkelmann.com/cs/servisni-sluzby/dokumenty-a-video,
některé jsou k dispozici i v tištěné podobě.

RE2505 / 9140924 / 07-2025
Technické změny vyhrazeny



Thinking solutions.

REFLEX CZ. s.r.o.

Sezemická 2757/2

193 00 Praha 9

Telefon: + 420 272 090 311

Technická horká linka: + 420 724 995 574

www.reflex-winkelmann.com/cs